Lane Medical Library

Fremdkörper im hintern Abschnitte des Auges.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät der Universität Greifswald

am 16. Juli 1875.

öffentlich vertheidigen wird

Paul Simon,

aus Belgard in Pommern.

Opponenten:

P. Lamz, cand. med.
S. Boeckmann, Drd. med.
Th. Brüning, Drd. med.

Greifswald.

Druck der Universitäts-Buchdruckerei von F. W. Kunike.

1875.

Zu den gefährlichsten Verletzungen des Sehorgans gehört das Eindringen und Haftenbleiben von fremden Körpern im Innern des Bulbus, namentlich in dem Raume hinter der Iris und der Linse, nicht sowol wegen der Wunde, die der Act des Eindringens bewirkt, als wegen der Folgen, die das Verweilen des Körpers für das primär getroffene Auge und in unberechenbarer Weise auch für das andere gesunde hat.

Die Körper, die bis in die hintere Abtheilung des Auges gelangen, müssen wegen der Elasticität der Sclera, Cornea und Linse mit grosser Gewalt geschleudert sein und aus einem harten Stoffe bestehen; daher ist ihre Mannigfaltigkeit nicht sehr gross. Es kommen meistens Eisen-, Stein- und Glassplitter, Fragmente von Zündhütchen und Schrotkugeln vor, selten auch harte, spitze Holzstückchen. Sie gelangen in das Auge durch die Cornea oder durch die Sclera. Im ersten Falle können sie ihren Weg entweder durch die Pupille oder durch die Iris nehmen. Fliegen sie durch die Pupille und sind sie klein, so entsteht nur ein

kleiner Riss in der Linsenkapsel, die Linse quillt nicht auf und es vergeht oft lange Zeit, ehe die Linse sich trübt. In den seltensten Fällen bleibt sie auf die Dauer unverändert. War der verletzende Körper grösser, also auch der Capselriss weiter, so trübt sich die Linse bald, sie quillt auf, und eine Flocke derselben ragt in die vordere Kammer hinein.

Drang der Körper durch die Iris ein, so erfolgt meistens eine Blutung in die vordere Kammer, und die Perforationsstelle ist in den ersten Tagen, d. h. so lange keine Resorption eingetreten ist, dem Blicke entzogen. Ist diese erfolgt, so kann man meistens das Loch resp. den Riss in der Iris erkennen. Dagegen sieht man die bald auftretende Iritis, und die nächste Umgebung der Iriswunde verwächst mit den hinter ihr gelegenen Partien. Die Linse ist auch in diesen Fällen, wie sich schon aus der anatomischen Lage ergiebt, fast immer von dem Trauma mit betroffen und trübt sich. In beiden Fällen ist die Pupille rauchig getrübt und undurchsichtig. Der zweite Weg geht durch die Sclera. Hier beobachten wir um die Wunde eine Ecchymose, in der Wunde in der Regel einen Prolapsus Iridis, wenn die Wunde nahe der Cornea liegt, zuweilen auch einen grösseren oder kleineren Prolapsus Vitrei; die Linse kann intact sein, nämlich dann, wenn der Fremdkörper hinter ihr durch die Sclera eindrang.

Die Schmerzhaftigkeit nach dem Eindringen eines Fremdkörpers in das Auge ist verschieden, manchmal ist sie äusserst bedeutend, manchmal dagegen empfinden die Patienten nichts.

Bei der Functionsprüfung finden wir die Sehschärfe bedeutend herabgesetzt; oft kann nur noch hell und dunkel unterschieden werden. Haben wir die angegebenen Symptome: Wunde der Cornea oder Sclera (zu der sich immer die pericorneale Injection gesellt), sowie die beschriebenen Veränderungen in der Iris und Pupille, so sind wir berechtigt anzunehmen, dass ein Fremdkörper in das Auge gedrungen ist. Es handelt sich nun aber darum, festzustellen, ob derselbe abgeprallt und wieder hinausgeflogen ist, oder ob er noch darin verweilt. Die Angaben der Patienten sind in dieser Beziehung ganz unzuverlässig. Wir sind daher auf die objective Untersuchung angewiesen. Liegt der Körper in der vordern oder hinteren Kammer, in der Iris oder Linse, so ist seine Entdeckung bei gewöhnlicher oder schräger Beleuchtung, sowie unter Anwendung des Atropin in der Regel nicht schwer, vorausgesetzt, dass sich noch durch Atropin eine gute Mydriasis erzielen lässt. Complicirter aber gestaltet es sich, wenn er im hintern Abschnitt des Auges (Glaskörper, Netzhaut, Choroidea) liegt Ist die Pupille klar geblieben, und befindet sich der Körper in günstiger Richtung so können wir ihn ophthalmoskopisch nachweisen.

Aber nicht immer sind die Verhältnisse so glücklich. Von vorn herein hindert oft schon das Blutextravasat in der vorderen Kammer den Blick in die Tiefe des Auges, ebenso die getrübte Linse. Ist die Pupille klar, so kann uns der Körper doch nicht zu Gesicht kommen, wenn er zu peripherisch und zugleich

weit nach vorn, an der Ora serrata liegt. Endlich kann er auch durch Exsudate verdeckt sein. Doch geschieht dies immer erst einige Tage nach der Verletzung. Es bildet sich um den Fremdkörper eine wolkige allmählich dichter werdende Trübung entzündlichen Ursprungs, die sich zu Bindegewebe organisiren kann. In dieses können sich Kalksalze ablagern, die periphere Schicht kann ossificiren, und wir finden den Körper schliesslich in eine Knochenschaale eingekapselt. Ein derartiges Resultat beobachtete Cooper *) an einem Auge, in das vor 30 Jahren eine kleine Bleikugel eingedrungen war, und das er wegen der nun eingetretenen sympathischen Augenentzündung enucleirte. Er fand auf der Choroidea eine Knochenschaale und in dieser die Kugel.

Lawson **) giebt folgende Symptome an, aus deren Vorhandensein auf die Permanenz des Fremdkörpers mit Sicherheit geschlossen werden kann:

1) Wachsen oder unverändertes Fortbestehen der durch die Verletzung erregten Entzündung trotz aller zu ihrer Beseitigung angewandten ärztlichen Behandlung.

2) Wenn die ursprünglichen entzündlichen Symptome sich gelegt haben, das Fortbestehen einer subacuten Irido-Choroiditis oder Choroideo-Retinitis, die einer örtlichen und allgemeinen Behandlung nicht weicht.

3) Die Nichtvereinigung der Cornealwunde, wenn

---

*) Ophthalm.-Hospital. Report. II Nr. 12.

**) Injuries of the eye etc. P. 232.

die Cornea an der Verletzung betheiligt war; oder die nur theilweise Vereinigung der Wunde, die eine Fistel bestehen lässt, durch die fortwährend Kammerwasser abfliesst, und die die Ursache einer vorderen Synechie ist.

4) Heftige und andauernde Schmerzen im Auge, die in keinem Verhältniss zu der wahrnehmbaren Entzündung stehen, und die der gebräuchlichen Behandlung nicht weichen.

Die Gefahren, die das Verweilen eines Fremdkörpers im hintern Abschnitt des Auges hervorruft, beziehen sich sowohl auf das primär verletzte, wie auch auf das andere vom Trauma verschont gebliebene Auge. In dem primär verletzten wird der Körper, wenn er im Glaskörper schwebt, oft lange Zeit bleiben können, ohne eine Reizung der übrigen Theile zu provociren. Aber durch eine heftige Bewegung des Patienten oder bei Verflüssigung des Glaskörpers durch seine eigne Schwere sinkt er zu Boden, kommt mit den Häuten des Auges in Berührung und löst alsbald eine heftige Entzündung aus. Dann entsteht die Cyclo-Choroiditis, die Choroideo-Retinitis, kurz das Krankheitsbild, das wir mit dem Namen der Panophthalmitis zusammenfassen. Ist diese einmal ausgebrochen, so ist das betreffende Auge fast unrettbar verloren.

Also das verletzte Auge ist, so lange es den Fremdkörper beherbergt, von Entzündungszuständen jeder Art, vom leichtesten Catarrh bis zur totalen Vereiterung, jederzeit bedroht. Das andere von Trauma verschonte Auge wird von einer in ihrer Aetiologie noch

wenig aufgeklärten, nach kürzerer oder längerer Zeit fast sicher auftretenden Krankheit befallen, von der sympathischen Augenentzündung. Man wusste schon ziemlich früh, dass auf traumatischen Insult des einen Auges sich auch Entzündung des andern einstellte. „Doch *) haben die früheren Beobachter den Zusammenhang nicht bestimmt formulirt, obwol Wardrop in der Veterinärpraxis bei gewissen Augenentzündungen der Pferde die Phthisis des einen Auges durch den Hornhautschnitt beförderte, um das andere Auge zu retten, und Barton (Med. Gazette XXI pag. 175, 1835) in sieben Fällen von suppurativer Entzündung des Bulbus in Folge von eingedrungenen Zündhütchenfragmenten die Erfahrung machte, dass nach Spaltung des eiternden Bulbus und Herauslassen des fremden Körpers auch die Reizung oder Erblindung des andern Auges von selbst zurückging. Erst Prichard in Bristol scheint der erste gewesen zu sein, welcher im Jahre 1851 in dem Provinc. medic. and surg. Journ. pag. 66 einen hieher gehörigen Fall veröffentlichte und ihn mit Bewusstsein als sympathische Affection darstellte.“

Die Fortleitung der Entzündung von dem kranken auf das gesunde Auge geschieht wahrscheinlich in den Bahnen der Ciliarnerven, begünstigt wird sie durch die physiologische Wechselbeziehung der beiden Augen.

Die Zeit, die zwischen der Verletzung und dem Auftreten der sympathischen Erscheinungen verfliesst, ist sehr verschieden; der früheste Termin ist wohl

*) Zander und Geissler; die Verletzungen des Auges p. 73.

die beendigte zweite Woche, der späteste ist ganz unbestimmt. In dem schon erwähnten Cooper'schen Fall brach die Krankheit erst nach 30 Jahren aus. In der Regel aber beginnt sie nach sechs Wochen und führt, wenn nicht frühzeitig eingegriffen wird, zu completer beiderseitiger Amaurose.

Kommen wir nun zur Therapie.

Da die ganze Erkrankung von der Anwesenheit eines fremden Körpers bedingt ist, so lautet die Indicatio morbi auf Entfernung desselben. Diess kann auf doppelte Weise geschehen, entweder durch Entfernung des Fremdkörpers allein, unter Erhaltung des Bulbus, und diess wird man überall vornehmen, wo eine Möglichkeit des Erfolgs vorhanden ist, oder durch Enucleation des den Fremdkörper beherbergenden Bulbus.

Wollen wir den Fremdkörper unter Schonung des Bulbus extrahiren, so giebt es zwei Wege um zu ihm zu gelangen, durch die Sclera und durch die Cornea. Um ihn durch die Sclera heraus zu befördern, muss er auch durch die Sclera eingedrungen sein, im vordern Abschnitt der Choroidea liegen, und seine Lage deutlich markiren, entweder durch circumscripte Schmerzhaftigkeit oder was sicherer ist, durch eine bei der Sondirung fühlbare Härte. Von der Cornea aus darf er durch Pincetten etc. nicht gefasst werden, da dadurch das Auge zu sehr maltraitirt würde und mit einer allgemeinen Entzündung antworten würde. Dagegen giebt es ein anderes Verfahren, das Herr Prof. Schirmer in dem unten anzuführenden Falle, freilich wegen

der Verhältnisse vergeblich versucht hat, und das in solchen Fällen zum Ziele führen möchte, wo der Fremdkörper in der Linse oder in der vordersten Partie des Glaskörpers steckt. Es ist diess die Extraction der Linse mit Iridectomie unter Begünstigung eines kleinen Prolapsus vitrei, mit dem zugleich der Fremdkörper herausgeschwemmt wird. Natürlich darf er nicht mit den Häuten verwachsen sein. Die Methode verringert die bestehenden Gefahren, ist conservirend und wirkt nach drei Richtungen hin therapeutisch.

1) Die Linse wird, wie oben explicirt durch das Trauma bis auf seltene Ausnahmen nach einigen Tagen oder Wochen cataractös, ihre Extraction bringt dem Patienten daher keinen Nachtheil, denn sie wäre früher oder später doch nöthig.

2) Die Extraction der Linse mässigt die entzündlichen Erscheinungen, ja, ich glaube gestützt auf den unten anzuführenden Fall, sie ist im Stande, die im Anzuge begriffene Panophtalmitis zu coupiren. Eine bestimmte Erklärung hierfür zu finden, ist schwierig, aber es ist sehr wahrscheinlich, dass der verminderte intraoculare Druck hierbei von der grössten Wichtigkeit ist. „Die*) Aussicht auf eine suppurative Entzündung scheint um so geringer zu sein, je grösser die direct durch die Verletzung selbst gesetzte Entspannung des Bulbus gewesen ist.“ Die Entspannung des Bulbus durch wiederholte Punction der vorderen Kammer scheint es auch gewesen zu sein, welche in

*) Zander und Geissler l. c. p. 331.

den zwei von Dobrowolsky*) beobachteten Fällen von acuter Iridochoroiditis den günstigen Ausgang herbeiführte. Möglich ist es auch, dass zugleich mit der Linse eine Anzahl entzündungserregender Irritamente eliminirt werden.

3) Der Hauptzweck der Operation, die Entfernung des Fremdkörpers wird erreicht. Ist derselbe keine Verwachsung eingegangen, so ist es sehr leicht möglich, dass er bei der Entbindung der Linse mit herans befördert oder doch so weit nach vorn gedrängt wird, dass er mit geeigneten Instrumeten (Pincette, Daviel'scher Löffel) extrahirt werden kann. Günstig ist es, wenn vorher die Iridectomie gemacht ist, damit der Körper nicht von der Iris aufgehalten wird. Der Verlust einer mässigen Menge Glaskörpersubstanz schadet nicht, da der Defect sich bald wieder ersetzt. Die Nachbehandlung wäre die einer gewöhnlichen Staaroperation. — Zu versuchen wäre diese Methode namentlich dann, wenn ein Trauma das Auge getroffen hat, dasselbe in stark entzündetem Zustande ist und alle Symptome zu der Annahme drängen, dass ein Fremdkörper in den hintern Abschnitt des Auges geflogen ist, dieser selbst aber nicht direkt nachweisbar ist. Der Patient erleidet eine Operation, die er wegen der traumatischen Cataract später doch verlangen wird, er bleibt von der Panophthalmitis verschont und behält das Sehvermögen auf beiden Augen. Die meisten

---

*) Klin. Monatsblatt 1868 p. 239.

Kranken werden sich viel leichter zur Extractio lentis als zur Enucleatio bulbi verstehen.

Glückt die Entfernung des Fremdkörpers nach dieser Methode nicht, so bleibt nur ein Mittel übrig, die sympathische Ophthalmie zu verhüten resp. rechtzeitig angewandt die ausgebrochene zu beseitigen, nämlich die Enucleatio bulbi.

Es giebt eine Anzahl von Beobachtungen wo das Auge einen Fremdkörper lange Zeit ohne üble Folgen trug. Ich führe hier kurz zwei Fälle von Jäger*) an. Im ersten war ein Metallsplitter quer durch die Hornhaut, Pupille und Iris geflogen und hatte sich auf den Boden des Glaskörperraumes gelagert. Hier capselte er sich ein, die Linse wurde resorbirt, und das Auge behielt seine Form und Functionsfähigkeit. Die Beobachtung erstreckte sich auf drei Jahre.

Im zweiten Falle war ebenfalls ein Metallsplitter durch Cornea, Linse und Iris geflogen und incystirte sich auf der Membrana hyaloidea. An der Linse war acht Tage nach der Verletzung nichts mehr von der Perforation zu bemerken. Die Entzündung war unbedeutend, der Verletzte konnte ein Jahr lang sein Auge ungestört gebrauchen; dann begann sich die hintere Linsenkapsel zu trüben, wodurch das Sehvermögen geschwächt wurde.

Ein so günstiger Ausgang ist wol zu den Ausnahmen zu rechnen; wir sind nie sicher, dass sich nicht schliesslich doch, wenn auch erst nach langer

*) Oesterreichische Zeitschrift 1857, Nr. 2.

Zeit, die sympathische Erkrankung einstellt. Schon mehrmals haben wir einen Fall von Cooper erwähnt, in dem sie erst nach 30 Jahren auftrat.

Auch Lawsow*) berichtet mehrere hierher gehörige Fälle:

Ein Mann knallte Zündhütchen mit einem Hammer ab, dabei flog ihm ein Partikelchen desselben in das linke Auge. Es entzündete sich, eiterte und schrumpfte zusammen. Der Patient blieb von Schmerzen und Unbequemlichkeiten frei Auf dem rechten Auge sah er so vorzüglich, dass er auf bedeutende Entfernung die Scheibe sicher traf.

Acht Jahre darauf aber wurde der Stumpf schmerzhaft und entzündet, und bald darauf wurde auch das rechte Auge getrübt, blieb aber vor der Hand schmerzlos; das Sehvermögen wurde immer schlechter. Seitdem entzündete sich der Stumpf wiederholentlich, das andere Auge wurde stets mit afficirt und zuletzt trat acute Entzündung und höchste Schmerzhaftigkeit auf diesem ein. Es konnte damit nur noch hell und dunkel unterschieden werden. Desshalb wurde nun nach acht Jahren, das verletzte Auge entfernt. In ihm fand sich das Zündhütchenfragment. Das rechte Auge besserte sich.

Einem andern Mann war ebenfalls ein Stückchen von einem Zündhütchen in das rechte Auge geflogen. Es stellte sich heftige Entzündung und hoher Schmerz ein, das Auge wurde vollständig amaurotisch. Nach

*) Injuries of the eye etc. p. 326 ff.

vierzehn Jahren entzündete es sich wieder unter heftigen Schmerzen, das linke Auge erkrankte sympathisch, es konnte kaum noch Fingerzahl erkannt werden. Das rechte Auge wurde desshalb entfernt, in ihm fand sich in der Nähe der Ciliarfortsätze das schuldige Kupferstückchen.

Hiernach können wir annehmen, dass mit grösster Wahrscheinlichkeit sich die sympathische Ophthalmie einstellen wird, wenn ein fremder Körper im Auge zurückgeblieben ist, selbst wenn dieses völlig harmlos erscheint. Um sie sicher zu verhüten giebt es, wie gesagt nur ein Mittel, die Entfernung des Fremdkörpers nach irgend einer der angegebenen Methoden.

Nun entsteht aber die Frage, wann soll operirt werden? Die Extractio lentis können wir ohne Bedenken sofort nach festgestellter Diagnose vornehmen. Schwieriger ist es in Betreff der Enucleatio. Steht der Patient beständig unter sachverständiger Beobachtung, so könnten wir allenfalls das Herannahen der ersten sympathischen Erscheinungen abwarten. Anders ist es dagegen, wenn die Aufsicht nicht möglich ist. Die Erkrankung beginnt langsam und schleichend, Anfangs ist nur leichte Ermüdung der Accommodation vorhanden, dann stellt sich Trübung des Blickes ein, alle diese Erscheinungen gehen wieder theilweise zurück, und der Patient glaubt sich aus aller Gefahr, bis dieselben Symptome sich in stärkerem Masse wiederholen. Da Schmerzen relativ spät eintreten, so kommt der Kranke oft erst zum Arzte, wenn es zu spät ist. Das verletzte Auge ist geschrumpft, zum sehen

unfähig. Welchen Vortheil hatte er davon, dass er diesen gefährlichen Stumpf so lange trug? Ich glaube, wenn die Anwesenheit eines Fremdkörpers in einem Auge festgestellt, derselbe nicht zu extrahiren ist und der Patient nicht unter beständiger Controlle gehalten werden kann, so muss mit aller Energie auf die sofortige Entfernung des verletzten Auges gedrungen werden. Es ist besser ein functionsunfähiges, unschönes Auge zu verlieren, als beständig in der Gefahr beiderseitiger Blindheit zu schweben.

Ich lasse nun eine Krankengeschichte folgen, deren Veröffentlichung mir zu gestatten Herr Prof. Schirmer die Freundlichkeit hatte.

Fritz Wolf, Schmied aus Demmin, 32 Jahre alt, stellte sich am 27. März d. Js. in der hiesigen Universitäts-Augenklinik vor, mit der Angabe, ihm sei vor drei Tagen ein Eisensplitter in das rechte Auge geflogen. Er habe sofort heftige Schmerzen bekommen und sei desshalb so bald wie möglich hierher gereist.

Bei der Untersuchung erscheinen am rechten Auge die Augenlider geröthet und geschwellt, die conjunctiva bulbi et palpebrarum ist injicirt, Episcleritis stark ausgeprägt. Die Cornea zeigt in der Mitte einen von oben nach unten gehenden $2^1/_2$ m. langen Riss. In der vorderen Kammer hat sich ein mässiges Hypopyon gebildet, die Iris ist verfärbt, nach unten zerrissen; die Pupille ist rauchig getrübt, so daas die ophthalmoskopische Untersuchung nicht mit Erfolg stattfinden kann. Patient klagt über äussert heftige Schmerzen. Er kann die Bewegung der Finger erkennen.

Diagnose: Corpus alienum oculi dextri, das von der nasalen Seite aus nach der temporalen durch Iris und Linse geflogen und vielleicht in letzterer stecken geblieben ist. Wegen der entschiedenen Linsentrübung war ein tieferer Blick in's Auge unmöglich und der Sitz des Fremdkörpers im Auge nicht sicher festzustellen; drohende Panophthalmitis. Es wird daher sofort zur Extractio lentis geschritten Nachdem durch den Jacobson'schen Lappenschnitt mit Iridectomie die vordere Augenkammer geöffnet ist, zeigt sich, dass auch die Zonula Zinii und die hintere Linsenkapsel gerissen sei, es drängt sich sofort Glaskörper vor. Die zerstörte Linse wird ausgeloffelt, soweit es möglich ist. Hierauf wird ein Occlusivverband angelegt.

5. April. Die Schmerzen haben ebenso wie die heftigen Entzündungserscheinungen unmittelbar nach der Operation nachgelassen. Die Lappenwunde hat sich gut angelegt, das Hypopyon ist nicht wieder entstanden. Die vordere Kammer ist gefüllt und klärt sich. Nach unten in der vorderen Kammer verdecken noch zahlreiche Blutcoagula die Aussicht. Die Iris ist theilweise zerrissen, nach hinten und unten umgeschlagen

Therapie: Atropineinträufelung 2 mal täglich. 10. April. Bei der Untersuchung mit seitlicher Beleuchtung lässt sich noch immer kein Fremdkörper nachweisen. Die Blutcoagula entfärben sich. Die Iris ist ohne besonders starke Reizung; der Augenhintergrund erscheint dunkel. Die Entzündungserscheinungen nehmen immer

mehr ab, der Patient wird daher für einige Tage nach Hause entlassen.

Am 12. April stellt er sich Behufs weiterer Beobachtung resp. operativen Vorgehens wieder zur Aufnahme in die Klinik.

Status praesens: Leichtes Oedem der Lider des rechten Auges, Conjunctivitis palpebrarum et bulbi, mässige episcleral Injection. In der Cornea befindet sich die verwachsene, strichförmig von oben nach unten gehende Perforationswunde. Am untern Rande der Cornea die vernarbte Schnittwunde der Staarextraction. Nach unten ist ein Viertel der Iris theils durch das Trauma theils durch die Excision entfernt, an ihrer Stelle lagern röthliche Blutcoagula, welche sich schon theilweise verfärbt haben. Die vordere Kammer ist von normaler Tiefe. Die Pupille ist nasalwärts durch Blutcoagula versperrt, temporalwärts ist sie schwarz. Hell und dunkel wird noch unterschieden. Bei der ophthalmoscopischen Untersuchung zeigt sich auch an dem schwarzen Theile der Pupille nichts von dem rothen Augenhintergrund; vom Fremdkörper ist trotz wiederholter Untersuchung nichts aufzufinden.

Therapie: Atrop. sulf. und leichter Verband.

20. April. Es ist noch immer nicht gelungen, den Fremdkörper oder den rothen Augenhintergrund zu Gesicht zu bekommen. Der Tonus des Bulbus ist normal.

30. April. Da der Zustand des Patienten sich nicht ändert, das Sehvermögen rechterseits keine Hoffnung auf Besserung giebt, dagegen die sympathische Ent-

zündung auf dem linken Auge immer im Hintergrunde droht, so entschliesst sich Patient dazu, das rechte Auge zu opfern. Es wird daher in der Chloroformnarkose die Enucleatio bulbi dextri ausgeführt. Die Blutung ist mässig, die Operation geht leicht von Statten. Patient erhält einen Druckverband. Die Wunde heilt gut, so dass er am 5. Mai nach Hause entlassen werden kann.

Im Juli zeigten sich auf dem linken Auge keine Veränderungen. Auf dem rechten trug er ohne Beschwerde ein Glasauge.

Der enucleirte Bulbus wurde in Müller'sche Lösung gesetzt; am 18. Mai wurde die Section gemacht.

Er ist von normaler Grösse und Gestalt. Auf der Cornea zeigt sich die $2^1/_2$ Mm. lange, ziemlich in der Mitte, dem nasalen Rande etwas näher als dem temporalen von oben nach unten verlaufende strichförmige Narbe, am untern Rande die Zeichen der Cataractextraction. Der Bulbus wird durch einen der Narbe parallelen von vorn nach hinten verlaufenden Schnitt geöffnet, wobei eine bräunliche Masse, die Reste des Glaskörpers etc. ausfliesst. In der temporalen Hälfte zeigt sich hinten und unten eine getrübte, weissliche Masse, und in ihr versteckt, der gesuchte Fremdkörper.

Dieser stellt sich als ein gelblich oxydirter Eisensplitter von keilförmiger Gestalt dar, dessen grösste Länge 5 Mm. dessen Basis 3 Mm. beträgt. Er ist so eingebettet, dass die Basis nach hinten und unten gerichtet ist. Die Retina ist unverletzt. Bei der mikroskopischen Untersuchung zeigt sich, dass die den

Körper einhüllende Masse aus zwei verschiedenen Geweben besteht; dass oberflächliche ist homogen mit sehr sparsamen Zellen, das tiefere dagegen enthält dieselben in reichlichem Masse. Hiernach ist das erstere Membrana hyaloidea, das andere entzündliches Exsudat.

Der Splitter hat demnach folgenden Weg gemacht: er hatte nasalwärts die Cornea durchbohrt, war schräg temporalwärts und nach unten durch Iris, Linse, Linsenkapsel und Glaskörper geflogen und hatte sich schliesslich in der Membrana hyaloidea verwickelt, hier eine circumscripte Entzündung hervorgerufen.

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Schirmer, der mich bei Anfertigung dieser Arbeit freundlichst durch seinen Rath unterstützte, und mir das nöthige Material bereitwillig zur Verfügung stellte, meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Paul Simon, geboren zu Belgard in Pommern am 22. September 1850, genoss die erste Schulbildung in seiner Heimathstadt, besuchte dann das Gymnasium zu Colberg und bezog Ostern 1870 mit dem Zeugniss der Reife die Universität Berlin. Ostern 1873 ging er nach Greifswald, bestand hier im Sommer desselben Jahres das Tentamen physicum, und am 27. Februar 1875 das Examen rigorosum.

Während dieser Zeit hörte er folgende Herren:

In Berlin:

Braun, Dove, Du Bois-Reymond, Fraenkel, Fraentzel, Hartmann, Hoffmann, Liebreich, Munk, Reichert, Traube, Virchow.

In Greifswald:

Arndt, Bengelsdorf, Eichstedt, Grohe, Haenisch, Haeckermann, Hueter, Mosler, Pernice, Range, Schirmer, Vogt.

Allen diesen seinen Lehrern spricht er seinen Dank aus.

Thesen.

I.

Beim Brechdurchfall der Säuglinge liegt das Hauptmoment der Behandlung in der Darreichung von Wein.

II.

Zwillingsschwangerschaft ist nicht mit Sicherheit zu diagnosticiren.

III.

Bei chronischem Pannus ist die Inoculation von blenorrhoischem Secret indicirt.